

3. 歯科用CAD/CAMシステムによるジャケットクラウンの基礎的検討：適合精度について(一般口演, 第47回東北大学歯学会講演抄録)

著者	坂井 祐真, 今野 龍彦, 石橋 実, 依田 正信, 奥野 攻, 木村 幸平
雑誌名	東北大学歯学雑誌
巻	24
号	2
ページ	68-69
発行年	2005-12-27
URL	http://hdl.handle.net/10097/31900

第 47 回東北大学歯学会講演抄録

日時: 平成 17 年 6 月 29 日 (水)

場所: 東北大学歯学部 B 棟 1 階講義室

— 一般口演 —

1. Nitrogen-containing bisphosphonates (N-BPs) の炎症性副作用: 組織 IL-1 の関与

Deng Xue^{1,2}, 笹野高嗣², 菅原俊二¹, 遠藤康男¹ (東北大学大学院歯学研究科, ¹分子制御, ²診断)

〔背景・目的〕 骨吸収抑制薬 N-BPs は臨床応用において、炎症性の副作用をもつ。N-BPs が骨転移性の癌や骨粗鬆症の患者に、かなりの頻度で顎骨の骨髄炎・壊死を起こすことが最近報告されている。演者らはマウスを用いて、N-BPs による炎症が IL-1 に依存すること、N-BPs と免疫刺激物質 (LPS, IL-1, TNF) が炎症反応を相互に増強し合うこと、non-N-BPs の clodronate により炎症反応が抑制されることをすでに報告してきた。今回は N-BPs による炎症反応への IL-1 α と IL-1 β の関与を組織および血清レベルで検討した。

〔結果〕 マウスに N-BPs の alendronate を投与しても血清 IL-1 の増加は検出されなかった。しかし、liver, lung, spleen の組織で、IL-1 β が顕著に増加し、すでに報告した炎症 (ヒスタミン合成酵素の誘導など) の時間経過とよく対応した。IL-1 α の増加は Liver のみで検出された。IL-1KO マウスではこれらの増加はみられなかった。Alendronate による組織 IL-1 β の増加は clodronate により抑制された。

〔考察〕 膜結合性または細胞内 IL-1 β が alendronate の炎症作用に関与し、IL-1 α の関与は少ないものと思われる。Clodronate は IL-1 β の産生を抑制することにより、alendronate の炎症作用を抑制するものと思われる。

2. Ni アレルギー性皮膚炎: マウス・モデルでの感作過程における LPS の効果

佐藤直毅^{1,2}, 木村幸平², 菅原俊二¹, 遠藤康男¹ (東北大学大学院歯学研究科, ¹口腔分子制御, ²咬合機能再建)

〔背景・目的〕 アレルギー性疾患において抗原感作や炎症発現の程度には個体差がある。この要因のひとつに、我々は LPS (lipopolysaccharide) を想定している。抗原に対する感作過程において dendritic cell が重要であり、LPS はこの細胞の成熟を促進することが *in vitro* で確かめられている。今回は Ni アレルギー感作過程での LPS (*E. coli*) の効果を *in vivo* で検討した。

〔方法〕 BALB/c または C57BL/6 (♀, 6-7 w) を各群 4 匹 (両耳で $n=8$) 用いた。Saline に溶解した、種々の濃度の NiCl₂ と LPS の 1:1 混合液をマウスの腹腔に 0.25 ml 投与し、10 日

後に両耳の耳介部に NiCl₂ 5 mM を 20 μ l づつ皮下注射し、耳の厚さをマイクロゲージで経時的に測定した。

〔結果〕 ① Ni 1 mM+LPS 1 μ g/ml (ip) で Ni 40 mM+CFA (sc) に匹敵する炎症が誘導された。② Ni 1 mM+LPS 最小濃度 10 ng/ml で感作が成立した。③ Ni 最小濃度 0.4 mM+LPS 1 μ g/ml で感作が成立した。④ C57BL/6 では BALB/c に比べて強く、迅速な炎症反応が誘導された。

〔考察〕 LPS は強力な Ni 感作促進物質であり、感染が金属アレルギー反応を促進する事が推察される。さらに C57BL/6 が BALB/c よりも激しい炎症を誘導した事は、Ni アレルギーが Th1 反応を背景にしている事を示唆する。

3. 歯科用 CAD/CAM システムによるジャケットクラウンの基礎的検討—適合精度について—

坂井祐真¹, 今野龍彦¹, 石橋 実¹, 依田正信¹, 奥野 攻², 木村幸平¹ (東北大学大学院歯学研究科口腔修復学講座, ¹咬合機能再建学分野, ²生体材料学分野)

歯科用 CAD/CAM システムは様々な利点を有する一方、複雑な支台形態の場合、測定誤差が生じやすくなるという欠点をもつ。そこで今回は GC 社製歯科用 CAD/CAM システム GN-1 を使用し、シリンダー状金型を支台としてコンポジットレジンによるジャケットクラウンを製作し、支台形態を変化させたときの適合精度を検討した。支台は全周ショルダーとし、軸面テーパーと、咬合面隅角部に施したラウンド径をそれぞれ 3 段階に変化させ計 9 種類の支台形態について検討を加えた。完成したクラウンと支台を適合させ、ブラックシリコン法で間隙量を測定した。その結果、① すべてのクラウンはゆるめの適合で支台縁端が突き当たるまで挿入できた。② ショルダー部では縁端から軸面に向かって間隙が増加し、軸面寄りでは全測定部位中最も大きな値を示した。③ 咬合面部は次に大きな間隙量を示した。④ テーパーが大きくなるほど軸面の間隙量は増加する傾向にあった。⑤ クラウンのマージンにバリやチッピングがみられた。

①～③ は計測に間隔があることからショルダーが斜面として認識されること、クラウンのマージンの位置が実際より根尖側方向に認識されること、および何らかの補正機能によるものと思われた。④ についても補正機能によると思われたが、明確な理由は見あたらなかった。⑤ について、ショルダーでは設計時に刃縁位置の自動設定機能が利用できず、刃縁位置を手動で

設定する必要がある, 設定位置によってバリが発生し, チッピングが生じたものと考えられた。今回は計測の問題点について考察したが, 今後は補正機能や加工の問題点についても検討していきたいと考えている。

4. 口腔内環境計測装置の試作

石井瑛一郎¹, 山田雄大¹, 小川裕平¹, 天野一字¹, 五十嵐公英², 高橋信博², 佐々木啓一³, 小関健由¹ (東北大学大学院歯学研究科, ¹予防歯科学分野, ²口腔生化学分野, ³口腔システム補綴学分野³)

今日の IT 時代は, どこからもネットワークを使える環境, ユビキタス・ネットワークと, 身につけて使える小型のコンピュータ, ウェアラブル・コンピュータを合わせた, ウェアラブル・ユビキタス・コンピューティングが活目されている。歯科では, 口腔生化学分野を中心として開発された IS-FETpH センサを使用した歯垢内 pH 測定法で使う部分床義歯に計測・記録装置を組み込めば, 連続計測とデータ記録が可能なウェアラブル・コンピュータが製作できる。これに無線通信機能を追加すればウェアラブル・ユビキタス・コンピューティングを実現できる。我々はそのプロトタイプとなる試作機を製作したので報告する。

試作機は 2 つの pH センサの出力を 1 秒毎に 12 ビットデジタルデータに変換しメモリに記録し, 測定後にデータをパソコンに転送できるようになっている。今回は開発の初期段階なので無線機能は搭載せず, パソコンとの通信は有線で行っている。口腔内への設置について, 試作機はセンサと電池を除いた状態で重さが 1.9 g, 大きさが 9 mm×30 mm×5 mm で口腔内に装着する用途として十分に小さいと考えられる。また, 安全への配慮から 2 重のシールで絶縁, 防湿, 機械的強度の保持を行い, さらに水漏れ検知用回路を 2 重のシールの間に設置した。試作機の応用性についてはセンサ・アンプの付け替え, 制御プログラムの書き換えにより様々な口腔内環境を異なる条件で測定することも可能となっている。このように口腔内環境計測装置の試作機は全身状態と口腔内環境の関係の研究に活用できると期待される。

5. 顎下型ガマ腫に OK-432 (ピシバニール®) が奏効した一例

松本重樹, 鍵和田信行, 高橋正任, 松井桂子, 君塚 哲, 越後成志 (東北大学大学院歯学研究科口腔病態外科学講座口腔外科学分野)

粘液腺の導管の閉鎖, 損傷によって生じるガマ腫は通常, 全摘手術や開窓術などの外科的治療を行っているが, 今回我々は, 摘出術に同意が得られなかったため, OK-432 嚢胞内注入療法により嚢胞を消失させ現在まで再発なく経過している症例を経験したので報告した。

症例: 17 歳, 男性。

主訴: 右側顎下部の腫脹。

現病歴: 右側顎下部がこれまで何度か腫脹したが, 近医にて抗菌薬の投薬及び穿刺吸引の処置を受けていた。2004 年 10 月 13 日起床時, 再度の同部腫脹を自覚し近医受診したところ当科受診をすすめられ 2004 年 10 月 14 日当初初診。

現症: 顔貌は左右非対称。右側顎下部付近に腫脹, 圧痛を認め弾性硬で波動は触知しなかった。MRI 所見では顎下部に T2 強調像で高信号を呈する 20×20 mm 大の嚢胞状構造と, その周囲軟組織に炎症所見を認めた。

処置及び経過: 初診時, 右側顎下部より試験穿刺を行ったところ, 粘稠度の高い内容液が吸引された。以上の所見より右側顎下型ガマ腫と診断した。手術にて摘出することに患者の同意が得られず, OK-432 嚢胞内注入療法にて治療を行うこととなった。OK-432 は注入した場所に強い無菌的な炎症を引き起こし, さまざまな免疫因子を産生させることにより, 瘢痕を残さずに治癒することが知られている。OK-432 の希釈液 (0.1 KE/ml) を 6 ml 嚢胞腔に注入。注入後 2 週間程で同部腫脹は消退し, 注入後 48 日後に撮影した MRI 所見では顎下部に若干の炎症像を認めたが嚢胞状構造は消失し, その他にも明らかな異常所見は認められなかった。その後の経過も良好にて現在, 定期的に経過観察を続けている。

6. 口腔領域疾患の病理組織検査 125 例の臨床的観察—17 年間の病院勤務と 37 年間の歯科開業をふまえて病診連携を考える—

杉本是孝, 中山孝子, 宮崎佐喜子 (杉本歯科口腔外科)

歯科・口腔領域では, 大学病院や一部の大病院の歯科口腔外科以外は, 開業歯科臨床においては, 臨床検査のみならず, 病理組織検査および細胞診の件数は極めて少ないのが現状であり, 口腔病理診断は歯科医療のなかで十分に確立されていない。したがって, 病理診断側からの件数, 包括的な病態像の病理診断等の記載はあまり多くなく, まして開業歯科医療の現状からの病理組織検査 (診断) についての実態報告は皆無に等しい。

そこで, 演者が歯科診療施設を開業して以来, 37 年間に病理組織検査を行った 125 例について症例を集大成し, 1. 腫瘍および類似疾患, 2. 粘膜疾患, 3. 嚢胞および類似疾患, 4. 炎症性疾患, 5. 前癌病変等について分類し, 臨床的に検討した結果, その実態について興味ある結果を得たので, その概要を報告する。また, 開業前の仙台市立病院歯科における 17 年間の 25 例についても検討した。

これらの病理組織検査をふまえて, 各疾患に対応して, 近年とくに強調されている病診連携, および連携医療を行うには, 疾患によりかなりの困難を感じた。すなわち, 日本の病院が歴史的に欧米の医療システムと異なるばかりでなく, 歯科医療施設は二極化 (大学病院と歯科診療所) が進みつつあり, 今後の医療制度の大改革の必要性を痛感した。また, 病診連携, 連携医療の問題点をあげ解決策を提言した。

現時点では歯科診療施設から, 医科・歯科大学の病理部門, あ